

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1915-1916. — N° 72

LE

COUDE BALLANT

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 26 Juillet 1916

Pour obtenir le grade de DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Léon BOVIER

Né le 24 juin 1888, à Saint-Priest (Isère),

Interne des Hôpitaux de Lyon.

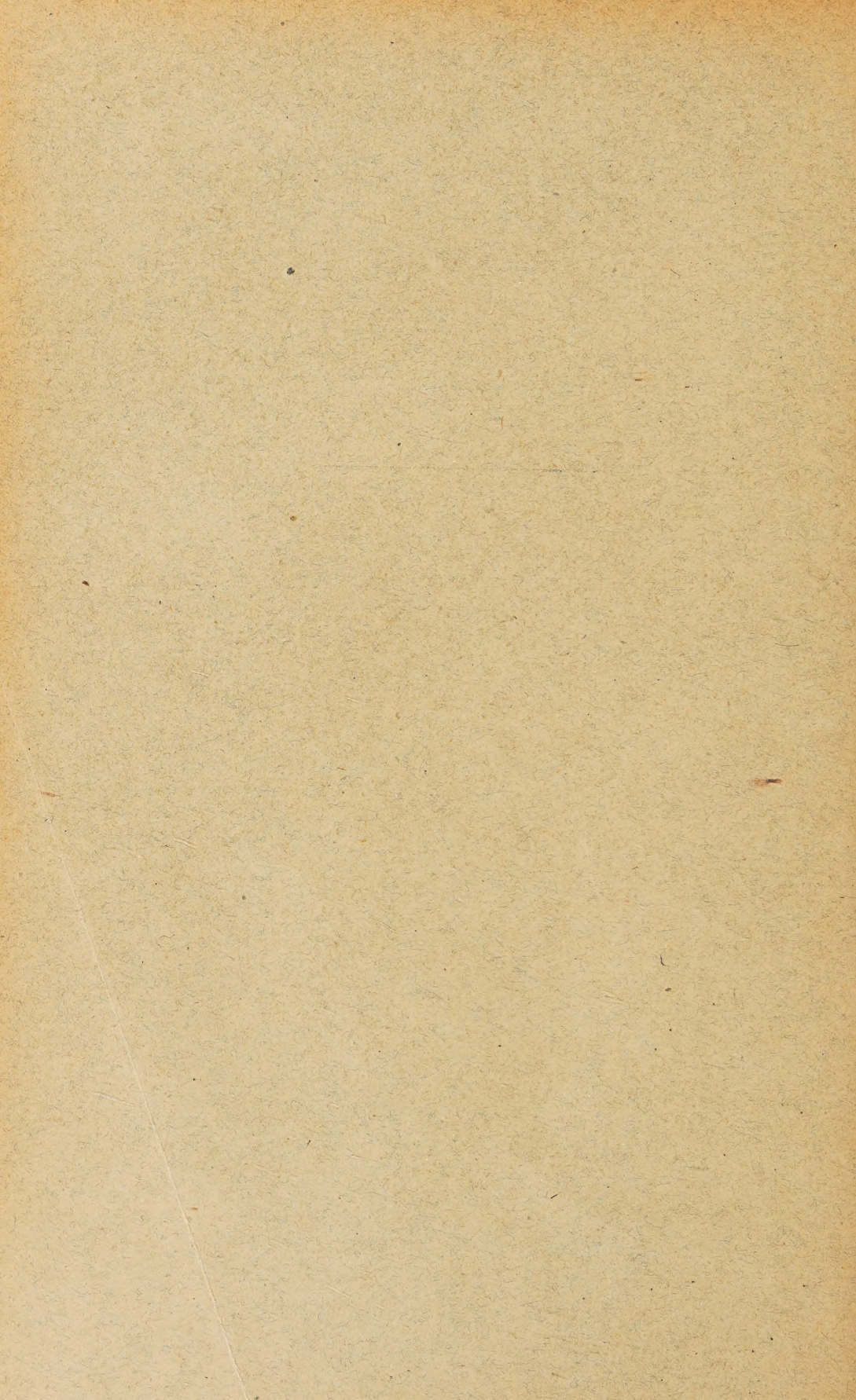


LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Juillet 1916



LE
COUDE BALLANT

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
	ROQUE
	BARD
Cliniques chirurgicales.	TIXIER
	BÉRARD
Clinique obstétricale et Accouchements	FABRE
Clinique ophtalmologique	ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NICOLAS
Clinique des maladies nerveuses et mentales	LÉPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants	WEILL
Clinique des maladies des femmes	POLLOSSON (A.)
Physique médicale	CLUZET
Chimie biologique	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie	MOREL
Matière médicale et Botanique	MOREAU
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART
Anatomie	TESTUT
Anatomie générale et Histologie	RENAUT
Physiologie.	MORAT
Pathologie Interne.	COLLET
Pathologie et Thérapeutiques générales	LESIEUR
Anatomie pathologique.	PAVIOT
Médecine opératoire	POLLOSSON (M.)
Médecine expérimentale et comparée	COURMONT (P.)
Médecine légale.	ETIENNE MARTIN
Hygiène	COURMONT (J.)
Thérapeutique	PIC
Pharmacologie	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe.	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THÉVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMAND	PIERY
LAROYENNE	THÉVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAYY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. VALLAS, *Président*; ROCHET, *Assesseur*;
MM. DEVIC, et NOVÉ-JOSSERAND, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1915-1916. — N° 72

LE
COUDE BALLANT

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 26 Juillet 1916

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Léon BOVIER

Né le 24 juin 1888, à Saint-Priest (Isère),

Interne des Hôpitaux de Lyon.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1916



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE GEORGES

Tué à l'ennemi, le 13 septembre 1914.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE MARCEL

Tué à l'ennemi, le 27 juin 1915.

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES

TOMBÉS AU CHAMP D'HONNEUR

A MA FEMME

A MON PETIT JEAN

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES MAÎTRES

A LA FACULTÉ ET DANS LES HÔPITAUX

Externat :

M. le Professeur PONCET.

M. le Professeur ROCHET.

Internat :

M. le Professeur JABOULAY.

M. le D^r DURAND.

M. le D^r DELORE.

M. le Professeur NOVÉ-JOSSERAND.

AVANT-PROPOS

Ce n'est pas seulement pour me conformer à l'usage, que je place en tête de cette étude les noms des maîtres à qui je dois ma formation médicale. Au souvenir des premières émotions d'examen, en me rappelant l'étonnement craintif mêlé d'avidité curieuse des premiers services entrevus, je sens tout le poids de ma dette et c'est avec une sincérité absolue que je vous offre l'hommage de ma gratitude à vous, mes maîtres qui nous dispensez votre science et marquez en nous votre empreinte.

Et j'imagine que, lorsque la vie aura fait de nous de vieux praticiens, lorsque nous en aurons épuisé les espoirs et essuyé les rudesses, nous éprouverons à nous rappeler votre enseignement, à évoquer vos traits, le son de votre voix, le même charme et la même reconnaissance que je sens à vous remercier ici.

Quelques-uns d'entre vous ne sont plus et cependant la haute stature de PONCET, de qui je fus l'externe reste vivante et symbolise pour moi le clinicien aux vues larges, accueillant et fécondant les conceptions qui lui étaient soumises.

JABOULAY, de qui je fus l'interne pendant un semestre, m'apparaît encore avec sa belle tête, son regard aigu tempéré par tant de bonté, sa crinière argentée, comme aux jours où il m'était permis d'admirer sa prodigieuse habileté.

A côté de ces maîtres dont je me plais à rappeler la mémoire, il faudrait établir une longue liste de tous ceux qui me façonnèrent. Ils sont trop et je ne puis à chacun d'eux payer le tribut qui lui revient.

Cependant, je manquerais à un devoir impérieux si je n'affirmais mon dévouement et ma respectueuse affection à ceux qui me témoignèrent plus particulièrement leur sollicitude ou leur bienveillant intérêt.

M. le D^r DEVIC a été un maître dont les entretiens cliniques empreints de charme et de simplicité resteront à la base de mon éducation médicale.

Bien plus, souvent j'ai trouvé en lui le conseiller affectueux qui encourage les espoirs, l'exemple moral qui fascine et dirige, le cœur paternel ouvert aux chagrins et aux défaillances. Plus qu'à jamais je regrette l'impuissance des mots à traduire les sentiments ; je voudrais cependant que sous la banalité et la froideur des termes il retrouve la gratitude profonde et l'affection respectueuse que je lui garde.

M. le Professeur VALLAS m'a accueilli dans son service et m'a fait bénéficier de son enseignement. Inlassablement il m'a laissé puiser dans les trésors de son expérience. Grandes vues de pathologie générale, détails techniques, fréquentes échappées sur les sciences, l'art ou la philosophie, ses entretiens toujours instructifs m'ont fait comprendre qu'il n'existait pas au

monde que la médecine, et qu'il était parfois utile de glaner dans le champ du voisin.

Je tiens à le remercier de son enseignement chirurgical si lumineux, si logique, et si simple, et de la confiance qu'il m'a accordée en m'ouvrant son service à l'Hôtel-Dieu.

M. le Professeur ROCHET pendant un semestre passé auprès de lui m'a témoigné un intérêt qu'il m'a conservé par la suite, et qu'il affirme encore en acceptant de faire partie de mon jury de thèse.

La guerre a malheureusement écourté le semestre que j'avais commencé auprès de M. le Professeur NOVÉ-JOSSERAND. Je regrette l'ample moisson que j'aurais pu compléter dans son service. Je le remercie des indications précieuses données à l'occasion de ce travail qu'il a bien voulu accepter de juger.

M. le Dr MOLLARD a été mon premier maître en médecine et grâce à lui l'aridité du début s'est transformée en une tâche agréable. Je n'oublierai pas avec quelle bienveillance dans son service de la Croix-Rousse il descendait aux éclaircissements les plus élémentaires.

M. le Dr DELORE a été pour moi un éducateur chirurgical par ses conseils et ses exemples. Il m'a de plus fait bénéficier souvent de son habileté opératoire et c'est à ce double titre que je le prie d'accepter ici l'hommage de ma gratitude.

M. le Dr GIVRE, depuis bientôt un an que je vis à ses côtés, m'a témoigné un intérêt trop vif pour que je puisse négliger tant d'affectueuse sollicitude et de délicate bonté. Je le remercie de ses excellentes leçons

de sens clinique et de pondération raisonnée. Dans ses entretiens il a fait revivre pour nous l'âme du grand OLLIER dont il fut l'élève et grâce à lui j'ai cru comprendre l'esprit des méthodes que je me plais à exalter dans ce travail.

M. le D^r VIOLET, un grand ami, en quelque sorte un frère aîné, m'a aidé et encouragé dès le début de mes études. Il m'est agréable de lui rappeler aujourd'hui les heures d'intimité à la fois charmantes et instructives dont je le remercie.

Il est, hors du milieu médical, d'autres intelligences, d'autres cœurs vers qui s'évade ma pensée reconnaissante. Il ne convient pas de les rappeler longuement ici, car c'est à tout instant que dans le secret de mon cœur je les associe à ma vie qu'ils orientent et embellissent.

Ces lignes sont trop courtes à la mesure de mon affection et de ma reconnaissance; elles expriment imparfaitement mes sentiments et je regrette que l'usage établi puisse faire douter de leur sincérité.

Je compte sur la vie pour me permettre d'éteindre ma dette autrement que par des mots.

LE COUDE BALLANT

INTRODUCTION

La guerre actuelle, par la complexité des désordres ostéo-articulaires qu'occasionnent les projectiles, nous a remis en présence d'une lésion qui tendait à disparaître de plus en plus, le coude ballant.

Le diagnostic précoce des inflammations articulaires, la thérapeutique rationnelle des traumatismes, la technique opératoire réglée jusque dans ses moindres détails, avaient permis, dans la pratique chirurgicale civile, d'obtenir au coude des résultats fonctionnels presque parfaits et si les ankyloses post-opératoires ou post-traumatiques s'installaient assez fréquemment, il n'en était pas de même de la complication opposée, du coude ballant.

Mais voici que des projectiles animés d'une grande force vive viennent frapper le coude, déterminant au niveau de cet article des lésions osseuses étendues, des sections tendineuses et musculaires multiples, des altérations nerveuses complexes. Voici que la suppura-

tion s'installe presque fatalement à la suite de ces blessures ; que les conditions de travail et d'instrumentation deviennent défectueuses pour les chirurgiens, et nous voyons augmenter la proportion des laxités articulaires.

Sur les conseils de M. le professeur Vallas, il nous a paru intéressant d'étudier quelques points particuliers de cette affection, de chercher à en établir les causes et surtout de passer en revue les méthodes diverses de traitement que nous pouvons diriger contre elle.

Il convient tout d'abord de s'entendre sur la signification du terme « coude ballant ». De la simple laxité articulaire que l'on observe à la suite des résections et qui va se limitant de plus en plus, jusqu'au membre de Polichinelle, on trouve tous les états intermédiaires.

Nous appellerons coude ballant, une lésion de cette articulation, permettant des mouvements passifs anormaux étendus, et s'accompagnant de l'impossibilité absolue d'exécuter des mouvements utilisables.

Cette définition nous paraît répondre à la réalité clinique, dégagée de tout élément anatomique et de toute considération pathogénique. Elle permet d'éliminer des sujets qui bien que possédant un avant-bras en apparence ballant, sont capables par la contraction de leurs muscles d'une mobilisation volontaire utile. Ceux-là ne demandent rien au chirurgien.

Nous limiterons notre étude au coude ballant traumatique ou post-opératoire, c'est-à-dire que nous laisserons de côté toutes les arthropathies nerveuses, tabétiques, syringomyéliques, etc. Ce n'est pas que ces dernières ne puissent intéresser le chirurgien et à ce point de vue elles ont été étudiées par Widiez, dans sa

thèse inaugurale, par Chipault dans la nouvelle iconographie de la Salpêtrière.

Mais leur pathogénie, les lésions particulières que l'on y décrit, le terrain sur lequel elles évoluent les éloignent nettement du sujet que nous nous sommes proposé d'étudier.

Pour qu'il y ait coude ballant, trois éléments nous paraissent indispensables :

1^o Mobilité anormale ;

2^o Impotence fonctionnelle ;

3^o Arrêt des processus régénératifs au niveau de l'articulation.

Nous verrons plus loin les modalités différentes que peut présenter cette affection, nous verrons aussi quels signes nous permettront de distinguer le coude ballant vrai de la laxité articulaire prolongée ; il en est des articulations réséquées comme des fractures et l'on doit différencier ces deux évolutions comme on le fait de la pseudarthrose et du simple retard de consolidation.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'historique du coude ballant chirurgical est étroitement liée à la résection de cet article. En effet, les blessures du coude avaient autrefois deux aboutissants, l'amputation et l'ankylose. Dans les guerres anciennes on ne voyait même pas les résections réalisées par le projectile que nous observons quelquefois aujourd'hui, et cela parce que ces derniers étaient animés d'une vitesse, et par suite d'une force vive, moins grande. Ils ne créaient que des dégâts osseux insignifiants ou provoquaient alors de tels délabrements des parties molles que l'amputation immédiate s'imposait.

Ce n'est donc qu'avec l'entrée en scène de la résection que l'on voit apparaître le coude ballant.

Park et Moreau en 1782 proposent la résection du coude comme opération intentionnelle et réglée, destinée à remplacer les amputations ou les esquillotomies jusque là pratiquées dans les lésions de l'articulation.

En 1794, puis en 1797, cette opération est pratiquée trois fois et en présence des résultats obtenus, bons au point de vue infectieux, mauvais au point de vue

fonctionnel puisqu'elle visait à l'ankylose, Percy l'introduit en chirurgie d'armée, et c'est de cette époque que date véritablement l'apparition du coude ballant.

Si l'on parcourt les études se rapportant à ce sujet, un fait saute aux yeux : deux périodes se distinguent, la première, qui va jusqu'en 1875 ; l'autre, de 1875 à nos jours. Dans la première période, résultats désastreux dans les résections du coude, les succès opératoires s'accumulent. Trelat donne 30 pour 100 de décès ; Painetvin, 50 pour 100 ; Gant, de Londres, 11 pour 100 ; Mayer, de Munich, 16 pour 100. Quand ce n'est pas la mort, résultat fonctionnel déplorable. Mayer, de Munich, accuse 30 pour 100 de coudes ballants ; Hannover en signale 14 sur 15 ; Lœfler, 71 pour 100 ; Dominik, 25 pour 100, et, découragés, les chirurgiens posent le bistouri et renient la résection.

Après 1875, autre son de cloche. Hircher, Ollier, Kœnig, Bœkel publient des statistiques : la mort est l'exception, le coude ballant devient une rareté. Sur 50 résections, Ollier n'en signale que 2 ; Bœkel, 3 sur 22, pour des résections étendues chez des sujets âgés. Plus récemment, même pénurie d'observations concernant le coude ballant. Que s'était-il donc passé autour de 1875 ? Le fait a frappé Andureau dans sa thèse inspirée par Lucas Championnière. A ce moment, la méthode antiseptique battait son plein. Et ces deux auteurs pensent que là se trouve la cause de l'amélioration des statistiques en faisant remarquer « combien, de nos jours, les bras ballants sont rares depuis l'ère antiseptique qui a banni la suppuration ».

Loin de nous la pensée de méconnaître les bienfaits de l'antiseptie et de l'aseptie ; mais à notre tour, nous ferons remarquer que vers cette époque un chirurgien lyonnais, Ollier, s'occupait de la régénération osseuse et précisait d'une façon définitive la méthode des résections sous-capsulo-périostées. Pour nous, il existe autre chose que le microbe et la suppuration ; il existe des processus régénératifs, des méthodes opératoires, qui nous paraissent avoir une importance plus considérable ; si les coudes ballants sont devenus rares, c'est parce que l'on conserve la gaine capsulo-périostique et nous nous proposons même de montrer que la réfection de cette gaine lorsqu'elle est possible constitue le traitement rationnel du coude ballant.

Nous reviendrons plus loin sur cette proposition en discutant les causes de la laxité du coude.

Au cours de la guerre actuelle nous assistons à une recrudescence de cette affection, le bras de Polichinelle n'est plus une rareté et plus fréquents encore sont les coudes lâches permettant à peine quelques mouvements actifs de l'avant-bras sur le bras.

Ce fait rapproché de l'infection presque fatale des plaies articulaires par projectiles de guerre semblerait, dans une certaine mesure, donner raison à Lucas Championnière et Andreau.

Il n'en est rien, et si l'on analyse plus profondément les conditions de ces blessures, on trouve les vraies causes de cette recrudescence.

Tout d'abord, la règle dans une résection faite pour arthrite suppurée est la régénération d'une articulation

nouvelle, malgré l'intensité des phénomènes infectieux dont elle est le siège. Nous irons même plus loin, et nous dirons que le danger est la reconstitution d'une articulation trop serrée, d'une ankylose.

Mais il faut tenir compte pour apprécier l'augmentation observée des laxités articulaires, des lésions causées par le projectile aveugle qui sectionne le tendon tricipital, qui fait éclater les os sur une étendue parfois considérable, qui crée des lésions nerveuses et vasculaires. Il faut tenir compte aussi du fait que les résections ne sont pas toujours pratiquées par des chirurgiens de carrière et qu'elles ne sont parfois sous-périostées que de nom et non de fait.

Il y a une différence entre décoller le périoste et ruginer l'os; la rugine doit trancher comme un bistouri et raser l'os de si près qu'elle enlève des lamelles de tissu compact, faute de quoi on laisse contre l'os, et l'on enlève avec lui l'élément utile, la couche ostéogène bien mise en évidence par Ollier. Et pour donner une idée de la minutie avec laquelle on doit procéder à cette opération, nous rappellerons que le chirurgien lyonnais usait, au cours d'une même résection, jusqu'à trois et quatre tranchants de rugine.

Que l'on joigne à cela le travail hâtif dans les ambulances brusquement débordées de besogne, les changements de service nécessités par les évacuations, l'interruption inévitable des soins consécutifs et l'on s'explique le nombre plus considérable de coudes ballants observés depuis la guerre.

En effet, il est peu de chirurgiens qui n'apportent leur contingent aux Sociétés savantes.

Bérard, Leriche, Alglave, Auvray, Hardoin et tant d'autres signalent la fréquence du coude ballant ; Soubeyran en recherche les causes et incrimine la destruction opératoire du périoste.

Bégouin apporte une statistique où sur dix-sept résections faites par différents chirurgiens, il enregistre quinze coudes ballants ; heureusement, toutes les statistiques ne sont pas aussi démoralisantes et nous sommes persuadés qu'avec le respect des méthodes elles iront s'améliorant de jour en jour.

CHAPITRE II

QUELQUES CONSIDERATIONS D'ANATOMIE NORMALE ET PATHOLOGIQUE

1^o Rappel anatomique.

Rappelons brièvement l'architecture normale du coude.

Trois surfaces articulaires sont en présence : radius, cubitus, humérus.

Du côté de l'humérus, une poulie trochléenne surmontée de deux dépressions, en arrière la fosse olécranienne, en avant la fossette coronoïdienne. Sur le côté externe de cette poulie, un condyle arrondi s'articulant avec la tête du radius. Au-dessus de chacune de ces deux surfaces se trouve une tubérosité volumineuse déterminée par l'insertion des muscles de l'avant-bras, l'épicondyle en dehors, l'épitrochlée en dedans. Le cubitus avec son extrémité supérieure excavée embrasse étroitement la trochlée qui s'engrène dans la grande cavité sigmoïde. L'apophyse postérieure volumineuse et recourbée, l'olécrane, vient se loger pendant l'extension dans la fosse correspondante de l'humérus. La petite extrémité antérieure, ou apophyse

coronoïde, pénètre au cours de la flexion dans la fossette correspondante de l'humérus.

Le radius présente une cupule arrondie qui vient s'articuler avec le condyle de l'humérus en haut, avec la face externe du cubitus en dedans. Nous avons donc trois articulations réunies dans une même synoviale; mais si l'anatomie permet de les distinguer, il n'en est pas de même des processus pathologiques et pour le clinicien et le chirurgien ces trois articulations n'en forment qu'une grande à laquelle on donne le nom d'articulation du coude.

La capsule, véritable manchon fibreux, enveloppe toute l'articulation; elle s'insère sur l'humérus au-dessus des trois fosses coronoïdienne, sus-condylienne et olécranienne, et à la partie inférieure de l'épicondyle et de l'épitrochlée, laissant en dehors d'elle les faces extérieures de ces tubérosités. La ligne d'insertion cubitale de la capsule suit les bords de la grande et de la petite cavités sigmoïdes, enfermant cependant à son intérieur l'extrémité des deux apophyses coronoïdienne et olécranienne.

L'insertion radiale se fait circulairement autour du col du radius à 5 millimètres au-dessus de la capsule.

Quatre ligaments passifs, fibreux, plus ou moins épais renforcent cette capsule en avant, en arrière et sur les côtés et s'étendent d'une pièce osseuse aux autres. Une synoviale commune aux trois articulations tapisse la face interne de la capsule.

La conformation des extrémités osseuses en contact réalisant une trochléarthrose, la présence du manchon capsulaire et des ligaments qui le renforcent nous font

comprendre déjà qu'il s'agit d'une articulation serrée où les mouvements de latéralité sont à peu près impossibles et dans laquelle existe un solide point d'appui osseux, condition indispensable à la réalisation des mouvements.

Mais il y a mieux encore et des ligaments actifs, nous voulons parler des muscles, vont contribuer puissamment à assurer la solidité de l'article et à le brider de tout leur tonus ou de la force de leur contraction.

Triceps avec son gros tendon inséré sur l'olécrane en arrière; biceps et brachial antérieur en avant; masse épicondylienne (long supinateur, premier et deuxième radial externe, court supinateur, quelquefois extenseur commun des doigts, extenseur propre du petit doigt, cubital postérieur, anconé) en dehors : masse épitrochléenne (rond pronateur grand palmaire, petit palmaire, cubital antérieur fléchisseur commun superficiel des doigts) en dedans; ce sont là autant de ligaments actifs tendus sur l'articulation, l'enveloppant étroitement et contribuant pour une large part à maintenir en contact les surfaces articulaires.

Enfin, signalons comme intéressant le chirurgien, le médian cheminant sur la face antérieure avec les vaisseaux et surtout le cubital qui passe dans la gouttière épitrochléo-olécranienne. Signalons aussi le nerf de l'anconé branche du radial, et la branche postérieure du radial qui contourne le radius à 4 centimètres environ de son extrémité supérieure. Au sujet de ce dernier nerf, il est bon de savoir, ainsi que l'a montré Jacob (*Revue de Chirurgie*, 1913) que sa distance à l'extrémité supérieure du radius varie dans des pro-

portions assez considérables selon que l'avant-bras est en pronation ou en supination.

Ces notions d'anatomie normale vont être intéressantes à comparer aux articulations reconstituées à la suite des résections et aux lésions du coude ballant.

2° Les articulations reconstituées à la suite des résections.

Nous avons eu la bonne fortune de voir dans la collection de M. le professeur Vallas deux pièces très intéressantes, l'une constituée par l'articulation du coude enlevée par la résection sous-périostée, l'autre représentant la néarthrose qui s'était formée à la suite de cette résection. Ces pièces ont d'ailleurs été présentées par M. Vallas au Congrès de Chirurgie de Paris en 1912.

Doutrelpont, Czerny, Weichselbaum, Jagetho, David Cheever et surtout Ollier avaient déjà examiné et présenté des pièces analogues. Plus récemment, de temps à autre, on retrouve un coude d'ancien réséqué, mais il n'est plus besoin de rechercher ces pièces car nul ne conteste plus la méthode. Les observations qui constituent une simple curiosité ne sont plus mises au jour comme au temps où il s'agissait de prouver la régénération. De l'examen de toutes ces observations il ressort que la néarthrose du coude se produit de la façon suivante :

A. — Régénération des extrémités osseuses qui ne récupèrent jamais ni la longueur, ni la forme exacte de celles qui ont été enlevées. Tantôt le type normal se

retrouve avec tous les éléments osseux, saillie olécraniennne, pointe coronoïdienne, trochlée et tubérosités latérales, tantôt l'articulation se rapproche de celle qu'on observe au cou-de-pied avec deux malléoles latérales emprisonnant une poulie cubitale comparable à l'astragale.

B. — La synoviale se reforme rarement en tant que grande cavité mais elle est remplacée par du tissu fibreux lâche, à mailles plus ou moins larges, dont quelques-unes acquièrent la valeur d'une véritable petite synoviale cloisonnée, permettant en tous cas le glissement facile des extrémités articulaires.

C. — L'appareil ligamenteux se retrouve toujours, parfois même épaissi et renforcé.

D. — Enfin, les muscles conservent leurs attaches normales et cela entraîne comme conséquence le maintien de l'articulation et le jeu musculaire parfait, chacun d'eux exerçant son action dans le sens où il doit l'exercer.

3° Lésions observées dans le coude ballant.

A. — Du côté des extrémités osseuses, pas trace de régénération; elles sont arrondies ou effilées, constituées par du tissu poreux, qui se laisse facilement entamer à la curette. Un intervalle considérable sépare les extrémités qui ne correspondent plus. Essaye-t-on de les rapprocher, elles ne s'engrènent plus normalement, le fût supérieur glissant soit en avant, soit en arrière de la tige inférieure. Faisons remarquer de suite que ce diastasis n'est pas fonction de la perte de substance osseuse. On voit des résections très étendues se

tasser et se réparer fort bien, et par contre, il est des résections économiques qui donnent naissance à des coudes ballants.

B. — Pas de synoviale, rien que du tissu fibreux à l'intérieur duquel se trouvent parfois de petits ostéophytes. Ce fait a une grande importance au point de vue du traitement que nous indiquerons tout à l'heure. Il signifie que là où se trouve de l'os, se trouve aussi du tissu utile, qu'il faudra rechercher, disséquer, étaler pour y retrouver les éléments d'une capsule nouvelle.

C. — L'appareil ligamenteux lui aussi est difficile à identifier, compris qu'il est dans le gros cordon fibreux interposé entre les os.

D. — Les muscles sont toujours le siège d'altérations manifestes. Outre les troubles trophiques qu'ils présentent toujours et qui les réduisent à l'état de cordelettes inutiles ils ont perdu leurs insertions normales. Les masses épicondyléenne et épitrochléenne sont abaissées et ne correspondent plus à l'humérus. Le tendon tricipital sectionné s'est enroulé, replié en avant et il est venu se fusionner soit avec le cordon fibreux interposé, soit avec l'extrémité inférieure de l'humérus, à moins qu'on ne le retrouve rétracté plus ou moins haut sur la face postérieure de cet os.

E. — *Troubles trophiques.* — Si, comme l'a montré Rochet après Ollier, après Gurtt, les troubles trophiques sont fréquents, à la suite des résections, ils atteignent dans le coude ballant leur intensité maxima. Le système pileux, les ongles, sont modifiés, la peau présente le *glossy skin* des auteurs anglais. L'atrophie musculaire du bras et de l'avant-bras est considérable,

encore qu'elle soit en partie dissimulée par l'adipose qui, elle aussi, est un trouble trophique. La température locale est modifiée, la circulation se fait mal, la main et l'avant-bras sont froids et violacés.

C'est que, dans les cas qui nous occupent, non seulement nous avons à faire aux phénomènes réflexes à point de départ ostéo-articulaire, cause première des dystrophies, mais encore viennent se surajouter des conditions mécaniques dues à ce que l'avant-bras pend inerte, sans un mouvement, tirillant sans cesse les vaisseaux et les nerfs. De plus, dans les blessures de guerre, le projectile a pu occasionner des sections ou des altérations nerveuses entraînant à leur suite des paralysies variées avec le cortège des troubles trophiques qui leur sont propres.

Les troubles trophiques, pas plus dans le coude ballant que dans les résections avec reconstitution articulaire, ne sont imputables à la résection ou au port du bandage plâtré. Ils reconnaissent à leur origine les lésions ostéo-articulaires soit qu'il s'agisse d'une arthrite inflammatoire, soit qu'il s'agisse d'une suppuration traumatique.

Ils arrivent même à intéresser les os modifiés dans leur longueur, leur épaisseur, leur constitution et il suffit d'avoir ouvert un coude ballant pour être persuadé de l'importance de ces altérations osseuses.

Pour résumer ces notions : perte du point d'appui osseux ; altérations profondes du système de contention articulaire ; déchéance fonctionnelle du moteur musculaire ; telles sont les caractéristiques anatomo-pathologiques de cette affection.

CHAPITRE III

CAUSES DU COUDE BALLANT

L'étude de ces lésions va nous permettre de rechercher les causes du coude ballant et d'en discuter la valeur respective.

1° Défaut d'adaptation des surfaces articulaires.

On a incriminé les résections trop étendues et de prime abord il semble bien en effet qu'une perte de substance osseuse supérieure à 7 ou 8 centimètres soit difficile à combler.

Cependant les faits d'expérimentation d'une part, les résultats cliniques de l'autre montrent la puissance régénératrice du périoste. Nous renvoyons pour cela au traité d'Ollier et à ce que nous avons dit précédemment au sujet des néarthroses recueillies aux autopsies de coudes antérieurement réséqués.

Nombre de lésions tuberculeuses et traumatiques ont nécessité et nécessitent tous les jours des résections très étendues sans pour cela donner naissance à une laxité articulaire exagérée ; sans doute la guérison est plus longue les soins post-opératoires doivent être plus

minutieux, la rééducation plus attentive, mais les résultats sont satisfaisants et les malades ou blessés récupèrent une articulation solide.

D'autres fois on assiste à un défaut de correspondance des surfaces articulaires, soit que l'humérus vienne se placer en avant des os de l'avant-bras, soit au contraire que ceux-ci glissent sur la face antérieure de l'humérus. Il s'agit dans ces cas d'une action musculaire prédominante par section ou inhibition des antagonistes. Il s'agit surtout d'une suppression du manchon capsulo-périostique. C'est à l'intérieur de celui-ci, en effet, que s'effectue la reconstitution de l'articulation, c'est grâce à lui que les extrémités osseuses qui se cherchent peuvent se rencontrer et s'accrocher. Dans une gaine bien conservée le chemin est tout tracé, et c'est cette notion directrice qui a conduit M. Vallas à proposer pour les sections tendineuses la simple suture de la gaine synoviale sans toucher au tendon. Pas de déviation possible, la voie normale est reconstituée et le processus réparateur s'effectue logiquement de lui-même et dans l'orientation naturelle.

Alors que le coude ballant était habituel à la suite des résections, les auteurs étaient unanimes à reconnaître que les résections partielles exposaient moins à cette complication que les résections totales. Nul doute, en effet, qu'un crochet cubital conservé ne s'adapte mieux et surtout plus vite qu'une saillie olécraniennement reconstituée, et nous ne prétendons point faire « mieux que nature » avec l'intervention ; aussi tout en préconisant l'ablation complète des lésions, et

le drainage suffisant, pensons-nous qu'il faut être aussi économe de tissu osseux que le permet l'état des extrémités articulaires. En général cependant et surtout dans les arthrites suppurées traumatiques, il faut avoir recours aux resections totales, l'évacuation des produits septiques s'effectue mieux et l'articulation se reforme d'une façon satisfaisante sans laxité ni ankylose.

2° Rôle des lésions musculaires.

Nous avons signalé déjà toute l'importance des muscles en tant que ligaments actifs de l'articulation. Rien d'étonnant à ce que leur suppression fonctionnelle contribue à rendre ballant un coude réséqué. A ce point de vue, les lésions du tendon tricipital sont le plus souvent en cause. Elles peuvent reconnaître à leur origine le traumatisme, et il arrive qu'un projectile frappant le coude en arrière ou en dehors, sectionne complètement le tendon, ouvre l'articulation provoquant une arthrite suppurée. Mais c'est surtout au cours des anciens procédés opératoires que cette complication était fréquente, alors que les chirurgiens utilisaient la voie postérieure, coupaient de propos délibéré le tendon du triceps pour pénétrer dans l'articulation. Comme conséquence de cette suppression fonctionnelle du triceps, l'avant-bras tiré en avant basculait sur l'humérus, l'extension active devenait impossible et pour peu que la résection osseuse, périostique et capsulaire fût étendue, il s'ensuivait un coude ballant.

Moins nocive est l'incision longitudinale du tendon encore employée par certains chirurgiens; elle présente cependant l'inconvénient de sectionner les fibres transversales et de diminuer la résistance d'un des principaux moyens de contention du coude. Ce respect du tendon tricipital a poussé Ollier à adopter l'incision en baïonnette qu'il a rendue classique, bien qu'elle sacrifie l'innervation de l'anconé.

Si à la résection du tendon tricipital, on ajoute la désinsertion des masses musculaires épicondyliennes, la section du biceps et du brachial antérieur, comme cela s'est vu quelquefois, que restera-t-il donc au coude pour maintenir en présence les surfaces osseuses? Aussi est-ce dans ces cas que l'on obtient le vrai bras de Polichinelle, appendice gênant et douloureux qui pend inerte et n'a même plus l'excuse de la raison esthétique pour être conservé.

Les sections et désinsertions ne sont pas les seules causes musculaires du coude ballant; il faut y joindre l'atrophie. A la vérité, il est difficile de faire le départ entre l'atrophie cause et l'atrophie conséquence, et l'on tourne dans un cercle vicieux, le relâchement atrophique de la ceinture musculaire augmentant la laxité de l'article, et celle-ci exagérant à son tour les phénomènes trophiques. Cependant, ce que nous savons des atrophies réflexes à point de départ ostéo-articulaire nous permet d'affirmer que le muscle est touché dès que l'articulation est atteinte, et par conséquent on aura tout avantage à faire des résections précoces, puisqu'en supprimant le point de départ du réflexe on agira favorablement sur la dégénérescence

musculaire. Bérard, Quénu, à la Société de chirurgie de Paris, ont insisté tout récemment encore sur l'importance de l'atrophie musculaire dans la pathogénie du coude ballant.

Enfin, par leur changement d'orientation, par leur désinsertion intempestive, les muscles peuvent arriver à désaxer les os qui ne se correspondent plus. Nous avons déjà signalé ce mécanisme. Ce déplacement des os, soit par écart, soit par déviation, aboutit à la perte du point d'appui, sans lequel nul levier ne saurait fonctionner.

3° Rôle des lésions nerveuses.

Nous serons brefs, pour ne pas nous exposer à des redites, car c'est par leurs conséquences musculaires et trophiques que les altérations nerveuses peuvent être incriminées dans la formation du coude ballant. Signalons simplement les blessures nerveuses possibles par projectiles de guerre, l'énervation de l'anconé par le procédé d'Ollier, qui peut cependant être évitée par la modification proposée par Marangos (th. Lyon, 1883). Cette modification consiste à diriger la partie inférieure de l'incision, non pas vers la base de l'olécrane comme dans le procédé classique, mais vers la diaphyse du cubitus. De cette façon, on respecte l'anconé en passant entre lui et le cubital postérieur, et on arrive sur la face externe du cubitus et sur la tête du radius. Signalons surtout la section du cubital presque fatale dans les anciens procédés à incision transversale. Ollier mentionne également les atrophies réflexes dues à des

lésions d'un nerf éloigné de l'articulation ou à des altérations cérébrales ou médullaires; ce sont là des coïncidences très rares dont Weir-Mitchel a cependant montré l'existence.

4° Rôle de la gaine capsulo-périostique.

Est-il besoin de dire maintenant que le coude ballant est dû à la destruction de la gaine capsulo-périostique? Ce serait une répétition et cependant peut-être est-elle nécessaire, car certains chirurgiens paraissent encore méconnaître le rôle primordial de cet élément anatomique qui est tout en matière de régénération articulaire. Il faut conserver la capsule, et la conserver dans son intégrité, avec tout le périoste des portions réséquées, avec la couche ostéogène d'Ollier, détachée à petits coups avec des rugines tranchantes, parce qu'elle seule est capable de reformer des surfaces articulaires et de guider cette régénération, en lui servant pour ainsi dire de moule.

Il faut la conserver, parce qu'elle permet de respecter très exactement tous les muscles qui gardent ainsi leurs insertions normales, parce qu'elle met à l'abri de toute lésion nerveuse opératoire. Et si l'on analyse avec soin les observations de coude ballant, on s'aperçoit bien vite qu'il faut presque toujours les rapporter à une destruction de la gaine capsulo-périostique.

5° Rôle de l'infection.

L'infection pour certains auteurs constitue la cause

du relâchement articulaire. Nous avons vu que Lucas-Championnière, Andreau, attribuaient à la méthode antiseptique l'amélioration des statistiques.

Cette opinion nous paraît erronée et la chirurgie de guerre a démontré surabondamment que la suppuration n'amenait pas le coude ballant. Combien de belles résections, avec solide reconstitution faites en plein pus, en pleine hyperthermie, au milieu de phénomènes infectieux tels qu'on n'ose même pas poser un crin sur la peau de peur qu'il ne soit une cause de rétention.

D'ailleurs, Ollier avait déjà fait justice de cette interprétation; il avait montré expérimentalement qu'une irritation du périoste activait ses propriétés ostéogéniques. Appliquant ces notions à la pratique des résections, il ne craignait pas de voir une suppuration légère s'établir à leur suite et voici ce qu'il écrit dans son traité :

« L'irritation du périoste, lente, modérée, ne dépassant pas certaines limites, telle qu'elle se produit spontanément dans un grand nombre d'ostéites ou d'ostéomyélites, a donc pour résultat de faire reparaître la couche ostéogène et de lui rendre ses propriétés ossifiantes ».

Bien entendu, ainsi qu'il le dit, il faut que l'irritation ne dépasse pas certaines limites, le processus infectieux par son intensité ou par sa prolongation pouvant aboutir à la destruction du périoste, ou à sa stérilisation.

6° Rôle des soins post-opératoires.

Bien que les soins post-opératoires mal compris

aboutissent le plus souvent à l'ankylose, ils peuvent cependant favoriser dans certains cas le relâchement de l'articulation. Cela se voit surtout chez des sujets à tissus paresseux, à nutrition ralentie. Il faut, sitôt après la résection, soigner leurs muscles, les masser, leur faire exécuter une gymnastique raisonnée, qui luttera contre l'atrophie, si importante nous l'avons vu. L'immobilisation aussi doit être chez certains blessés plus prolongée que chez d'autres; on ne saurait à ce point de vue donner de règles fixes, nous renvoyons pour cela aux conseils d'Ollier, que l'on a malheureusement trop de tendances à oublier.

7° Rôle de l'état général.

Signalons enfin, comme pouvant favoriser la production du coude ballant, les diathèses, la syphilis, l'anémie, l'hystérie, la sénilité. Il s'agit de sujets incapables de faire les frais d'une réparation quelle qu'elle soit, articulaire ou autre.

CHAPITRE IV

ÉTUDE CLINIQUE

Le coude ballant chirurgical s'observe chez des sujets ayant eu au niveau de cette articulation un traumatisme mutilant tel qu'une blessure par éclat d'obus ou ayant subi une résection plus ou moins étendue pour une lésion infectieuse. Parfois, on a affaire à des résections tardives où la suppuration prolongée a détruit ou stérilisé le périoste. Parfois, au contraire, on l'observe à la suite de résections immédiates, et nous rappellerons que ces faits peuvent être rapprochés de la difficulté qu'il y a à ruginer très exactement l'os non encore atteint par le processus infectieux. Combien de lambeaux utiles partent ainsi avec les esquilles ou les extrémités articulaires réséquées!

Les sujets âgés sont plus exposés que les jeunes à cette affection. Il en est de même de ceux dont l'état général est précaire.

Le malade se présente le bras soutenu par une écharpe ou par la main du côté sain. Il raconte l'histoire de son traumatisme ou de son opération et déplore son impotence fonctionnelle presque absolue.

Il n'accuse pas de douleurs au niveau de son coude; parfois, cependant, il ressent des lancées dans le bras, l'avant-bras et la main, plus souvent, il se plaint d'engourdissement, de fourmillements ou de sensation de froid; tous ces phénomènes sont à mettre sur le compte des troubles trophiques.

1° Examen de la motilité.

a) *Mouvements actifs.* — Il existe des malades qui, par la mobilité anormale de leur articulation, sont rangés parmi les porteurs de coude ballant, et cependant, si l'on examine leur motilité volontaire, on s'aperçoit qu'elle est très satisfaisante. La flexion et l'extension se font au commandement; ils se servent de leur main, sont capables d'écrire, de manger, de soulever de menus objets, bref, leur bras s'accommode fort bien aux nécessités de la vie courante. Ces malades ainsi que nous l'avons dit au début, ne rentrent pas dans le cadre que nous nous sommes tracé. Par une contraction préalable des muscles unissant le bras à l'avant-bras, ils arrivent à adapter les os primitivement écartés et ayant ainsi retrouvé temporairement le point d'appui indispensable, ils sont capables de mouvements dont l'amplitude est illimitée, mais dont la force est fonction de la puissance des muscles.

A côté de ces malades dont l'état est compatible avec une vie normale, il en est d'autres capables aussi de très légers mouvements, mais tout à fait insuffisants pour qu'ils en puissent tirer une utilisation véritable. Le bras étant soulevé et l'avant-bras pendant verticale-

ment, ils ont quelques contractions du biceps qui arrivent à imprimer à leur fléau un léger mouvement d'oscillation. En général, l'extension volontaire est totalement supprimée car le plus souvent, le tendon du triceps a été sectionné. Les mouvements du poignet sont insignifiants; les doigts en extension ou demi flexion rapprochés les uns des autres sont incapables d'exécuter un travail quelconque, exigeant force ou adresse.

Bref, l'avant-bras tout entier est inutilisable, et la preuve même de cette inutilité est l'écharpe que le malade porte en permanence, et dans laquelle il couche ce segment de membre gênant et conservé seulement par raison d'esthétique.

Enfin, dans le bras ballant complet, tout mouvement volontaire est impossible au niveau du coude; le malade se tord sur lui-même, fléchit les jambes, rétracte son épaule, dans les efforts désespérés et vains qu'il fait pour soulever son avant-bras; le poignet et les doigts se mobilisent quelque peu, mais les troubles trophiques, les raideurs articulaires et tendineuses ont tôt fait de supprimer cette apparence de vie qui subsistait encore.

b) *Mouvements passifs.* — Si les mouvements actifs sont impossibles, par contre, les mouvements passifs sont imprimés à l'avant-bras avec la plus extrême facilité et ne sont limités que par l'œdème des parties molles, ou la tension des cordelettes fibreuses qui représentent les muscles. La flexion est obtenue au maximum, dans l'extension l'avant-bras peut se replier en arrière jusqu'à dépasser l'angle

droit, la pronation et la supination sont plus étendues que normalement, mais ces derniers mouvements ne se passent pas entre le radius et le cubitus qui sont solidarisés par les muscles ou une synostose supérieure. Ils se font dans le trousseau fibreux qui remplace le coude et consistent en mouvement de torsion de l'avant-bras total, sur le bras. Les mouvements de latéralité, les mouvements de torsion, de projection en avant ou en arrière rendent l'avant-bras absolument flottant et permettent de réaliser les positions les plus étranges.

Une des caractéristiques de ces mouvements passifs imprimés à l'avant-bras, est qu'ils sont complètement indolores, et ce fait mérite d'être retenu, car il nous servira à différencier le bras ballant véritablement constitué, du retard de régénération qui peut en imposer à première vue pour un coude ballant, mais qui est cependant susceptible de se resserrer encore pour constituer une articulation satisfaisante.

c) *Examen électrique.* — En l'absence de sections nerveuses, il donne des renseignements utiles sur l'intensité de la dégénérescence musculaire et sur le pronostic opératoire. Il est bien évident que si l'on attend la transformation des muscles en cordelettes fibreuses incapables de récupérer leur contractilité, il n'y aura pas grand espoir à fonder sur une restauration du coude.

2° Atrophie musculaire.

Elle est très marquée et très rapide, bien qu'elle puisse être en partie dissimulée par l'adipose et que,

dans certains cas, le bras malade puisse, à première vue, paraître aussi musclé que le bras sain. Nous avons déjà signalé cette atrophie musculaire, nous n'y revenons que pour rappeler les éléments qui la constituent : réflexe initial à point de départ ostéo-articulaire, inactivité fonctionnelle, nutrition défectueuse du fait des altérations vasculo-nerveuses.

3° Examen de la sensibilité.

Il n'existe pas de douleur spontanée, ni provoquée, du moins au niveau du coude ; les phénomènes douloureux d'engourdissement ou de fourmillement à distance sont imputables aux troubles trophiques.

La sensibilité objective peut être altérée ; bien entendu s'il existe des sections de troncs nerveux importants, elles entraînent comme conséquence les anesthésies ou hypéresthésies qui leur sont propres. De plus, sur tout l'avant-bras et la main, les troubles trophiques occasionnent des plaques d'anesthésie irrégulièrement distribuées.

4° Troubles trophiques.

Nous les avons déjà signalés dans les lésions du coude ballant. Rappelons que suivant leur intensité ils peuvent être distingués en troubles légers et dystrophies graves.

Glossy-Skin, altération des ongles et des poils, modification de la sudation, abaissement de la température locale, perturbations circulatoires, après Ollier et Gurlt, Rochet les a décrits dans sa thèse, en 1886, et dans un article de la *Revue de Chirurgie*, 1887-1888.

5° Examen du squelette.

C'est un examen négatif, car on ne retrouve plus à la palpation les saillies habituelles de l'articulation, Plus de crochet olécrânien, la tête radiale n'est plus sentie, les tubérosités humérales sont absentes ; parfois, on a l'impression que l'extrémité inférieure de l'humérus est renflée en baguette de tambour.

Enfin, si au cours des mouvements imprimés à l'avant-bras on cherche à se rendre compte de la situation respective des os, on s'aperçoit qu'ils sont séparés par une distance plus ou moins considérable, réductible passivement ; on constate aussi qu'il est impossible de les faire se rejoindre séparés qu'ils sont par un épais trousseau fibreux cicatriciel. La radiographie confirme ces données ; cependant, il faut en interpréter prudemment les résultats. Nous savons, en effet, que l'os de nouvelle formation apparaît peu sur la radiographie et que souvent sur des clichés de résection, des ombres presque imperceptibles représentent les saillies olécraniennes ou humérales parfaitement reconstituées cependant, comme le prouvent la palpation et le fonctionnement de la néarthrose.

Nous avons suffisamment indiqué, chemin faisant, les différentes modalités du coude ballant pour qu'il soit nécessaire de décrire séparément les formes utiles, utilisables ou inutilisables. Voyons maintenant quelques points particuliers du diagnostic. Nous serons brefs, car le coude ballant se présente avec des caractéristiques telles que l'erreur ne saurait subsister longtemps.

CHAPITRE V

DIAGNOSTIC ET PRONOSTIC

La notion de traumatisme ou d'intervention, confirmée par l'existence des cicatrices, la mobilité anormale, l'impossibilité d'exécuter des mouvements actifs utilisables et l'indolence sont les éléments faciles à apprécier qui rendent presque évident le diagnostic du coude ballant. Une seule lésion à un examen superficiel pourrait induire en erreur le chirurgien, c'est la pseudarthrose de l'extrémité inférieure de l'humérus. Celle-ci sera reconnue par l'exploration des reliefs osseux que l'on retrouve conservés et l'existence de deux centres de mouvements passifs, la pseudarthrose et l'articulation. Mais il peut arriver qu'une arthrite plus ou moins torpide évolue concurremment avec une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus (blessures de guerre) et aboutisse insidieusement à l'ankylose. Dans ces cas, les reliefs articulaires peuvent être plus ou moins dissimulés ou diminués et le centre normal des mouvements disparaît; on se basera alors sur le raccourcissement du bras, coïncidant avec l'allongement de l'avant-bras. Enfin, si d'aventure persistait un doute, la radiographie trancherait le diagnostic.

C'est donc bien à un coude ballant que nous avons affaire. Quelle en est sa nature? Certaines affections médicales s'accompagnent d'arthrites, le tabes, la syringomyelie. Elles ne donnent pas d'ordinaire des coudes ballants, mais plutôt des ankyloses, car au niveau de cette articulation elles évoluent presque toujours sous leur forme hypertrophique. Si le cas se présentait, l'examen du squelette, l'absence de cicatrices, les anamnétiques, les signes de l'affection nerveuse permettraient rapidement de rapporter la lésion à sa véritable cause.

Il en sera de même des syndromes d'atrophie musculaire progressive (Aran-Duchêne) et de la paralysie spinale infantile qui peut donner naissance à de véritables bras de polichinelle.

Quant à la cause de la résection, pathologique ou traumatique, on se basera pour l'établir sur l'histoire du malade, les troubles trophiques plus marqués, les cicatrices plus irrégulières dans les résections traumatiques.

Il ne restera plus alors qu'à faire le diagnostic des lésions anatomiques, perte de substance osseuse, diastasis, sections tendineuses, atrophie et dégénérescence des muscles, paralysies nerveuses, par l'examen anatomique et fonctionnel de tous ces organes.

On complétera cet examen par celui de l'état général, syphilis, albuminurie, tuberculose, misère physiologique, etc., etc. Les renseignements ainsi recueillis concernant la santé générale et l'état anatomique et fonctionnel du membre supérieur nous permettront de poser le pronostic opératoire du coude ballant. Il en

est de la chirurgie restauratrice, comme de toute réparation; il est difficile de faire du neuf avec du vieux, et pour réaliser des coutures solides il faut du bon tissu.

Comme pour la résection du coude, le pronostic est fonction de l'atrophie musculaire, et Ollier avait déjà bien insisté sur ce fait.

Abandonné à lui-même, le coude ballant n'a aucune tendance à la guérison, ni même à l'amélioration spontanée, et les coudes ballants qui se ressèrent n'en sont pas.

En effet, fréquemment à la suite des résections, le malade ne peut effectuer des mouvements actifs utiles, et l'on constate au niveau de la néarthrose un ballonnement anormal. Puis, sous l'influence de l'immobilisation, des bains, des massages doux, on voit l'article se resserer peu à peu en trois mois, six mois ou un an et devenir capable d'une utilisation très satisfaisante.

Si l'on analyse de près ces cas, on voit que l'on a commis une erreur de diagnostic et qu'il ne s'agissait pas d'un coude ballant vrai, deux éléments étaient surajoutés, la douleur et l'œdème, qui indiquaient l'existence d'un processus inflammatoire léger et régénérateur.

Il y avait simplement retard de reconstitution articulaire et non coude ballant constitué.

CHAPITRE VI

TRAITEMENT

Différents traitements ont été proposés pour restaurer l'articulation, ou tout au moins lui donner, soit naturellement en utilisant ses éléments anatomiques, soit artificiellement à l'aide d'appareils de prothèse, une solidité satisfaisante.

Tous comptent à leur actif des succès et surtout des insuccès. C'est qu'en effet il n'y a pas un coude ballant, mais une multitude d'états intermédiaires entre la simple laxité articulaire et le bras de polichinelle. Il faut tenir compte de cette multiplicité de cas, des lésions primitives ou surajoutées, des éléments anatomiques utilisables, dans l'appréciation des résultats, et l'on conçoit que la valeur relative des méthodes proposées soit difficile à juger. De plus, tel résultat qui paraît suffisant et même bon pour un malade à profession sédentaire, sera défectueux pour un manouvrier, un cultivateur.

Et tout d'abord, pour répéter une formule populaire dont personne ne saurait contester la sagesse, il vaut mieux prévenir que guérir.

1^o Traitement préventif.

Si l'on ne peut rien contre la force aveugle et brutale du projectile qui pulvérise les os et sectionne les muscles, du moins peut on beaucoup contre l'arthrite suppurée; il nous paraît que le coude ballant consécutif aux résections s'observe surtout aux deux extrêmes de la série, dans les résections primitives et dans les résections très retardées, nécessitées par une suppuration prolongée. Comment interpréter ces résultats en apparence divergents ?

Dans les résections très retardées, deux éléments sont en cause, l'atrophie musculaire (et nous savons combien elle peut être rapide, profonde et incurable) et la destruction, la stérilisation du périoste par l'infection prolongée.

Dans les résections primitives, le périoste est sain, il l'est même trop, si l'on peut dire; il reste attaché à l'os et se laisse emporter avec lui au cours d'une résection hâtive faite avec des rugines mousses. On ne saurait trop le répéter, la chirurgie osseuse doit être faite avec des rugines très tranchantes. Ollier l'avait dit. Poncet, Gangolphe, Vallas ont prêché à maintes reprises ce respect du périoste par la rugine tranchante; Leriche, dans le *Journal de Chirurgie* de septembre 1915, pousse ce cri de désespoir : « Toutes les rugines ordinairement en usage ne valent rien. » Cela est si vrai que les chirurgiens partisans les plus résolus des résections primitives, comme Leriche, et qui les font en conservant tout le périoste, n'enregistrent pas de coude ballant dans leurs résultats,

malgré des délabrements osseux parfois énormes.

Respect du périoste c'est bien, mais c'est encore insuffisant; il faut aussi ménager les muscles et les tendons, surtout celui du triceps. Plus de ces incisions transversales en H, véritable monstruosité à l'heure actuelle, qui suppriment le ligament peut-être le plus fort et le plus actif de l'articulation.

Respect des nerfs aussi, surtout du cubital plus exposé que les autres, quitte à le découvrir dans un temps opératoire préalable et à le protéger, comme l'a conseillé Gangolphe.

Enfin, les soins post-opératoires ont une importance capitale. Il faut savoir immobiliser et mobiliser à temps; à ce point de vue on n'a rien ajouté au « rite d'Ollier », pour employer l'expression de Leriche, indiquant ainsi la minutie, la régularité, avec laquelle doivent être poursuivis et l'intervention et le traitement post-opératoire.

La formule qui nous paraît donc actuellement résumer le traitement préventif du coude ballant est la suivante : dans toute lésion articulaire du coude, résection primitive, classique et surveillance des soins post-opératoires. Nous ajoutons que cette ligne de conduite présente tous les avantages, puisqu'elle est en même temps la meilleure garantie contre les ankyloses.

2° Traitement mécano-thérapique.

Cette méthode dont le principe est la reconstitution de la ceinture musculaire en rendant aux muscles la

force et le tonus qui leur manquent, comprend toute la série des agents physiques : mouvements passifs et actifs avec résistance progressive, massages, bains, héliothérapie, air chaud, électrothérapie, etc., etc. Excellente dans les suites normales de résections, elle donne de bons résultats dans les laxités articulaires légères ou dans les coudes ballants capables de mouvements actifs. Mais dans le coude ballant vrai, il manque l'élément nécessaire à son application, le point d'appui osseux, et jamais on n'obtiendra, même par la mécanothérapie la plus ingénieuse, une restauration suffisante de muscles qui se contractent à vide.

3° Les méthodes sclérogènes.

On cherche par ce traitement à substituer une gaine fibreuse solide à la ceinture musculaire absente et à remplacer le point d'appui osseux par une masse cicatricielle résistante qui unirait les deux éléments du squelette et leur permettrait de s'arc-bouter.

A. — Les injections de caustiques, en particulier de chlorure de zinc ont pu donner quelques résultats. Fréquents en matière de tuberculose articulaire, ils sont déjà plus discutables dans les pseudarthroses, et tout à fait exceptionnels dans les articulations ballantes. Cependant Billiard, dans sa thèse, rapporte deux cas, l'un de cou-de-pied ballant, l'autre de genou ballant consécutifs à des résections, guéris par des injections de chlorure de zinc. Dans ses conclusions, il indique d'ailleurs l'échec de la méthode lorsque les os sont séparés par une assez grande distance. Aussi ne

faut-il pas trop compter sur la chlorure de zinc pour resserrer le coude ballant.

B. — Les pointes de feu profondes pénétrant jusqu'à l'intervalle qui sépare l'humérus des os de l'avant-bras et suivies d'une immobilisation rigoureuse, peuvent diminuer les mouvements de latéralité dans les articulations lâches, mais seront complètement inefficaces dans le coude ballant vrai; aussi faut-il en arriver au traitement opératoire ou aux appareils orthopédiques qui seuls peuvent avoir raison de cette infirmité.

4° Les méthodes opératoires.

Le chirurgien en opérant le coude ballant peut viser à plusieurs résultats qui nécessitent chacun une technique un peu différente. Par ordre de complexité croissante, nous passerons successivement en revue :

A. — La recherche de l'ankylose.

B. — La recherche du point d'appui osseux.

C. — La réfection de la gaine et de la ceinture musculaire.

D. Les greffes articulaires.

A. — *Recherche de l'ankylose.* — La difficulté d'obtenir un coude à la fois solide et mobile a conduit les chirurgiens à sacrifier l'un de ces deux desiderata et à rechercher l'ankylose. La technique est simple : ouverture du coude suivant les anciennes cicatrices, ou par l'incision en baïonnette, recherche des extrémités osseuses, résection de l'interposition fibreuse,

avivement et mise au contact des surfaces convenablement façonnées pour donner une ankylose en bonne position. Les os seront maintenus par une attelle plâtrée externe, seule ou combinée avec une fixation métallique, vis, fil, ou plaque de Lambotte. De cette façon, l'ankylose est obtenue et à défaut de mobilité le blessé recouvre du moins la solidité de son bras.

Mais, est-ce la conséquence de troubles trophiques des extrémités osseuses, est-ce la mobilisation trop précoce, l'ankylose n'est pas toujours obtenue et M. Nové-Josserand, M. Villard, ont observé chez des sujets ainsi traités le retour des mouvements de flexion et d'extension tandis que les phénomènes anormaux du coude ballant disparaissaient. Avant eux déjà, Montaz, de Grenoble, avait signalé un résultat analogue. Cette heureuse évolution obtenue sur des malades chez qui on espérait l'ankylose, a conduit ces chirurgiens à traiter le coude ballant par la fixation métallique, en recherchant non plus la soudure des os, mais un simple point d'appui osseux permettant les mouvements.

B. — *Recherche du point d'appui osseux.* — Dans la thèse de Gentil, M. Vallas avait préconisé la suspension de l'humérus par des fils métalliques, pour donner à cet os le point d'appui qui lui manquait dans l'épaule ballante. La suspension de l'avant-bras au bras est tout à fait superposable à la méthode préconisée par Gentil.

Cette suspension peut se faire à l'aide d'un fil métallique passé dans l'humérus et le cubitus comme le propose M. Bérard ; elle peut être réalisée, ainsi que le fait M. Nové-Josserand, par une longue vis de Lambotte

enfoncée d'arrière en avant dans l'extrémité inférieure de l'humérus et embrochant le cubitus suivant son axe.

On peut même placer une plaque de Lambotte coudée ainsi que le signale M. Villard dans la thèse de Bocca.

L'intervention est la même que celle rapportée plus haut, l'esprit de la méthode est différent ; différents aussi doivent être les soins post-opératoires. On veillera à ce que l'ankylose ne s'installe pas et on la préviendra par une mobilisation raisonnée.

C. — *Réfection de la gaine capsulo-périostique et de la ceinture musculaire.* — C'est une intervention un peu plus complexe et qui procède aussi d'un point de vue différent. Si nous avons bien compris l'idée de M. Vallas qui propose cette intervention, elle nous paraît tout à fait conforme à ses méthodes générales qui consistent à retrouver et à replacer les éléments anatomiques et qu'il a appliquées de façon si heureuse aux autoplasties de la face. Que doit donc être le traitement du coude ballant sinon une autoplastie de l'articulation ? Souvent nous avons entendu M. Vallas nous dire : « Incisez les cicatrices, fouillez-les, déroulez les éléments anatomiques tassés et plissés, déformés et méconnaissables. Autant que faire se peut ramenez-les à leur place primitive, ou tout au moins donnez-leur la direction qu'ils devraient avoir. »

Et cette méthode, il l'a appliquée en tout point au coude ballant. L'intervention consiste à pénétrer dans l'articulation par la cicatrice : on repère les extrémités osseuses et, tendu entre elles, on retrouve le trousseau fibreux cicatriciel profond, qui renferme les restes de

la capsule articulaire et qui contient, ainsi que l'atteste la présence d'ostéophytes, des débris de périoste. Il faut inciser, dérouler et fouiller ce cordon fibreux, l'étaler et en suturer les éléments au périoste des deux fûts osseux rapprochés. Ce travail est long et délicat. Chemin faisant, si la masse des muscles épicondyliens est abaissée, on la suture au périoste huméral, c'est-à-dire qu'on tâche à la remonter à sa place normale. Le tendon tricipital sera disséqué et restauré par suture des deux bouts si on les trouve, sinon on suturera le bout supérieur (qui se trouve presque toujours replié contre l'extrémité inférieure de l'humérus, et adhérent à elle) au périoste cubital. Cette autoplastie articulaire est difficile, mais elle est susceptible de donner de beaux résultats et nous rapportons l'observation d'un malade de la salle Saint-Roch, opéré par ce procédé.

B... Albert, vingt ans, 63^e régiment d'infanterie.

Blessé le 8 mai 1915 par éclat d'obus au coude gauche. Large plaie du coude avec éclatement de l'articulation.

Le 9 mai, résection du coude pratiquée d'urgence à Toul.

Le 3 juin, entre à l'Hôtel-Dieu, salle Saint-Roch.

Elimination de séquestres et cicatrisation progressive. Pas de retour des mouvements. Mobilité anormale dans toutes les directions.

En septembre le coude ballant est définitivement constitué. Diastasis 7 centimètres. Mobilité passive réalisant le véritable bras de Polichinelle. Aucun mou-

vement actif. Atrophie musculaire très marquée. Peu de troubles trophiques cutanés.

Le 23 octobre, intervention. Libération des os, suture du triceps. Réfection de la gaine capsulo-périostique. Mise en plâtre.

Le 15 novembre, ablation du plâtre. Cicatrisation par première intention. Les mouvements de latéralité ont presque disparu, les os sont rapprochés, les mouvements actifs apparaissent.

Le 1^{er} décembre le blessé peut être photographié tenant un verre de vin.

Au début de janvier il soulève une chaise et quitte le service avec un coude solide et mobile. Il a été présenté par M. Vallas à la Société médico-chirurgicale militaire de la XIV^e région.

Est-ce à dire que les résultats seront toujours aussi satisfaisants ? Certes non, aucune méthode n'est à l'abri des insuccès et parfois on devra recourir aux appareils orthopédiques.

D. — *Les greffes articulaires*. (Thèse de Ducuing). — Le travail d'ensemble le plus récent sur cette question est la thèse de Ducuing (Toulouse, 1912). Nous en extrayons les points principaux.

En tissu mou, les greffes d'articulations totales sont susceptibles de vivre avec nécrose de quelques points localisés, mais conservation de la plus grande partie des éléments greffés. Le tissu osseux présente une sensibilité particulière ; il dégénère rapidement et en grande partie.

Contrairement à l'opinion de Dalla Vedova qui con-

sidère comme impossible ou tout à fait éphémère la vitalité de greffes articulaires placées entre deux os, Sendrail et Ducuing pensent que les conditions physiologiques étant plus normales les greffes doivent vivre et fonctionner mieux en tissu osseux qu'en tissu mou. Et de fait ils ont réussi quelques-unes de ces greffes sur l'animal.

Mais il s'agit là de constatations expérimentales, qui au point de vue doctrinal ont une grande valeur, mais dont l'application à la chirurgie courante n'a pas encore été réalisée.

5° Les appareils orthopédiques.

Bien que l'appareil orthopédique soit en quelque sorte une capitulation de la chirurgie, il faut reconnaître que cette branche de l'art s'améliore tous les jours, et que grâce à l'ingéniosité des chercheurs on obtient des résultats surprenants.

L'appareil employé pour le coude ballant est constitué par deux tiges rigides brachiales et deux tiges rigides antibrachiales réunies deux à deux par une articulation permettant la flexion et l'extension. Ces tiges latérales sont fixées sur le bras d'une part, sur l'avant-bras de l'autre, par deux gaines de cuir moulé qui en se lançant emprisonnent très exactement les deux segments de membre et assurent au levier le point d'appui indispensable.

Grâce à ce point d'appui, les mouvements s'effectuent convenablement. Suivant la force du sujet et le travail

plus ou moins pénible qu'il doit accomplir, l'appareil porte ou non un système de coulisses, de ressorts et de crans d'arrêt, disposés sur un secteur qui permet au blessé d'arrêter solidement son avant-bras dans telle ou telle position de flexion ou d'extension convenable à son travail.

Cet appareil déjà perfectionné rend de grands services, mais M. Nové-Josserand avait remarqué que sur certains coudes ballants il était très difficile à centrer, et que, quelque précaution que l'on prit, on ne pouvait arriver à faire coïncider l'axe de rotation de l'appareil et l'axe des mouvements du coude ; de telle sorte que, loin d'aider aux mouvements, l'appareil les paralysait plutôt. Il avait d'abord cru que ces troubles étaient imputables à une gêne musculaire provoquée par la pression des gaines de cuir. Il admet plutôt actuellement qu'il s'agit d'une question d'axe de mouvement. Pensant que l'appareil était trop intimement lié au bras et à l'avant bras et que cette solidarisation absolue empêchait ce que l'on pourrait appeler l'accommodation des axes de mouvement, il eut l'idée de remplacer les gaines de cuir par des bracelets élastiques permettant un certain jeu de l'appareil et une accommodation plus facile.

Les résultats sont venus confirmer cette manière de voir, et des blessés qui avec la fixation rigide ne pouvaient exécuter les mouvements de flexion et d'extension se sont trouvés très améliorés par la fixation élastique.

6° L'amputation.

C'est l'ultime ressource, mais qui n'est justifiée que par l'échec de toutes les méthodes précédentes et par l'apparition de troubles trophiques ou de douleurs, tels qu'ils deviennent soit un danger, soit un supplice pour le blessé.

De l'exposé rapide de ces différentes méthodes il nous paraît que le traitement actuel du coude ballant doit consister en la réfection de l'articulation par la méthode de M. Vallas, ou la recherche du point d'appui osseux par fixation métallique.

En cas d'échec, suivant la profession du blessé, on aura recours soit à l'ankylose, soit à l'appareil orthopédique.

Il n'existe de contre-indications que tirées de l'état général du blessé, ou d'altérations trophiques telles que de toute évidence une intervention serait vouée à un échec fatal.

CONCLUSIONS

I. — Nous entendons par « coude ballant chirurgical » une lésion traumatique ou post-opératoire de cette articulation permettant des mouvements passifs anormaux et étendus et aboutissant à l'impossibilité absolue d'effectuer des mouvements actifs utilisables.

II. — Les lésions du coude ballant se résument dans l'altération profonde de tous les éléments de l'articulation entraînant à leur suite la perte du point d'appui osseux et la déchéance fonctionnelle du moteur musculaire.

III. — Les causes de cette affection sont :

1° En première ligne, la destruction de la gaine capsulo-périostique par le projectile, les rugines mousses, la suppuration très prolongée ;

2° Les sections musculaires et tendineuses (triceps surtout) dues au projectile ou à l'emploi des anciennes méthodes (incisions transversales) ;

3° Accessoirement altérations nerveuses ou influence de l'état général des blessés ;

4° La hauteur d'os enlevée qui n'a cependant qu'une importance relative tant qu'elle n'excède pas 6 ou 7 centimètres.

IV. — Le coude ballant doit être différencié du retard de reconstitution articulaire de même que l'on distingue le retard de consolidation, de la pseudarthrose.

V. — Le traitement de cette affection peut être :

A. Préventif : résections précoces et soins post-opératoires suivant les indications d'Ollier ;

B. Curatif ;

1° Mécanothérapie, insuffisant ;

2° Méthodes sclérogènes, insuffisantes ;

3° Méthodes opératoires ;

a) Recherche de l'ankylose ;

b) Recherche du point d'appui osseux, suspension métallique.

c) Réfection de la gaine capsulo-périostique et de la ceinture musculaire, véritable autoplastie articulaire proposée par M. Vallas ;

d) Greffes articulaires, encore à l'étude.

4°. — Les appareils orthopédiques, qui donnent souvent d'excellents résultats.

5°. — L'amputation. Lorsque tout a échoué et que le coude ballant devient un danger ou un supplice.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

M. VALLAS

Vu :

POUR LE DOYEN,

L'Assesseur :

J. COURMONT

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 17 juillet 1916.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ALESSANDRI, *Revue d'Orthopédie*, 1908, p. 93.
- ANDREAU, *Contribution à l'étude des résultats éloignés de la résection du coude* (th. de Paris, 1896-1897).
- BEGOUIN, *Société de Chirurgie de Paris*, 22 mars 1916.
- BILLIARD, *Traitement des pseudarthroses par le chlorure de zinc* (th. de Paris, 1896-1897).
- BILLET, XXVI^e *Congrès de Chirurgie*, Paris, 1913.
- BOCCA, Thèse de Lyon, 1916.
- BÖCKEL, II^e et IV^e *Congrès français de Chirurgie*; *Gazette médicale de Strasbourg*, 1877 et 1896.
- BRABANT, *De l'épaule ballante chez les enfants* (th. de Nancy, 1908-1909).
- CANGE, *Contribution à l'étude des résections du coude* (th. de Lyon, 1895-1896).
- CHAUVEL et NIMIER, *Chirurgie d'armée*.
- CHIPAULT, Arthrites trophiques au point de vue chirurgical (*Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, 1894, t. VII, p. 221).
- CRAMER (de Cologne), *Revue de Chirurgie*, 1896, p. 326.
- DELBEQUE, *Résultats des résections du coude* (th. de Lille, 1897-1898).
- DELORME, *Chirurgie de guerre*.
- DUCUING, *Des greffes articulaires* (th. de Toulouse, 1912).
- DUPLAY et RECLUS, *Traité de Chirurgie*.
- GANGOLPHE, *les Arthrites tuberculeuses*.
- GENTIL, *l'Epaule ballante* (th. de Lyon, 1903-1904).
- HARDOUIN, *Société de Chirurgie de Paris*, 10 mai 1916.
- JACOB, Des rapports de la branche motrice du radial avec l'articulation radio-humérale (*Revue de Chirurgie*, 1913, p. 137).

LE DENTU et DELBET, *Traité de Chirurgie*.

LERICHE, De la résection dans les plaies articulaires du coude par projectiles de guerre (*Journal de Chirurgie*, septembre 1915).

— *Société de Chirurgie de Paris*, 21 juin 1916.

LOISON, De la constitution anatomique des néarthroses du coude (*Revue de Chirurgie*, 1896, p. 342).

MARANGOS, Thèse de Lyon, 1880.

MONTAZ, Traitement des articulations flottantes (*Revue de Chirurgie*, 1892, p. 402).

NOVÉ-JOSSERAND, Société médico-chirurgicale militaire de la 14^e région, 21 décembre 1915 (*Lyon médical*, juin 1916).

OLLIER, *Traité expérimental et clinique de la régénération des os*.

Traité des résections.

PINGAUD, *Dictionnaire Dechambre*, article COUDE.

ROCHET, *Des dystrophies consécutives aux résections du coude* (th. de Lyon, 1886 ; *Revue de Chirurgie*, 1887-1888).

TOUBERT, Capsulorrhaphie pour luxation récidivante de l'épaule (*Société de Chirurgie de Paris*, octobre 1909).

VALLAS, Résections du coude (XXVI^e Congrès de Chirurgie, Paris, 1913).

— Sections tendineuses (*Société de Chirurgie de Lyon*, 1911).

WIDIEZ, *Traitement chirurgical des arthropathies tabétiques* (th. de Paris, 1891-1892).

TABLE DES MATIÈRES

AVANT PROPOS	9
INTRODUCTION	13
CHAPITRE PREMIER. — Historique	17
CHAPITRE II. — Quelques considérations d'anatomie normale et pathologique	22
CHAPITRE III. — Causes du coude ballant	29
CHAPITRE IV. — Etude clinique	37
CHAPITRE V. — Diagnostic et pronostic	43
CHAPITRE VI. — Traitement	46
CONCLUSIONS	59
BIBLIOGRAPHIE	61

